

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-96516

⑥ Int. Cl.³
H 01 H 13/38
5/20

識別記号

庁内整理番号
7103-5G
7004-5G

⑬ 公開 昭和55年(1980)7月22日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ スイッチ

3 パイオニアアンサホン株式会社
社内

⑯ 特 願 昭54-4983

⑰ 出 願 人 パイオニアアンサホン株式会社
所沢市小手指町1丁目40番地の
3

⑱ 出 願 昭54(1979)1月19日

⑲ 発 明 者 寺尾牧夫

所沢市小手指町1丁目40番地の

⑳ 代 理 人 弁理士 小橋信淳 外1名

明 細 書

1 発明の名称 スイッチ

2 特許請求の範囲

(1) 導電性の弾性材料より彎曲して形成したコモンと、コモンの中央部に連結されて押動することによりコモンを上下方向に変形させるノブと、コモンの上下面でそれぞれの両端より少し中心側に位置してコモンを上下より支える支点部と、コモンの両端の少なくともどちらかに上下に間隔を置いて位置しコモンと接触する第1の接点と、第2の接点とにより構成されたことを特徴とするスイッチ。

(2) 導電性の弾性材料より彎曲して形成したコモンと、コモンの中央部に連結されて押動することによりコモンを上下方向に変形させるノブと、コモンの上下面でそれぞれの両端より少し中心側に位置してコモンを上下より支える支点部と、コモンの両端の両方に少なくともどちらかに位置し、コモンと接触する第1の接点と、コモンの中央下部に位置し、コモンと接触する第2の接点とから構成されたことを特徴とするスイッチ。

3 発明の詳細な説明

本発明は、一回の押動で二動作をするスイッチに関する。

従来のスイッチの構造を図により説明すると、第1図においては、ケース1内にそれぞれ一對の接点2、コモン3、接点4が間隔を置いて二列に配置してあり、これらの間を揺動するように接触体5が挿入してある。ケース1にはノブ6が移動自在に挿通してあり、ノブ6はバネ7によつて常時上方に付勢されている。ノブ6の下端には接触体5が固着してある。この構成では、ノブ6を押動することにより、接触体5が揺動し、接点2とコモン3、あるいはコモン3と接点4を交互に導通させる。第2図においては、ノブ6の下端にコモン8を固着してあり、ケース1内には一對の接点2と4が間隔を置いて設けてある。ノブ6を押動するとコモン8は接点2か接点4のいずれかに

接触し導通させる。第3図では、ケース9内に一对の固定接点10, 11が設けてあり、この固定接点10, 11に対向する位置には一对の移動接点12, 13が移動自在に設けてある。両移動接点12, 13は同時に移動するよう連結してあり、それぞれの先端は段差4が設けてある。移動接点12, 13を押動すると、まず、移動接点12が固定接点10に接触し、次いで移動接点13が固定接点11に接触する。移動接点12, 13を離すと、まず移動接点13が離れ、次いで移動接点12が離れる。従来第1図、第2図のスイッチでは、最初にオンした接点4はノブ6の復動で接点4をオフにした後、再度オンする欠点があり、第3図のスイッチでは先にオンした移動接点12は移動接点13がオフするまでオンを続ける欠点があった。

本発明は上述の欠点に鑑み、また、他の目的として同時に「オン」させて時間差を設けて各々を「オフ」させるスイッチを単純な構成で、一回の押動により二動作をさせることができるスイッチを提供するものである。

- 3 -

第6図は本発明の具体的な実施例を示すもので、スイッチの本体となるケース21内の中央には基石状に上下の面が彎曲したパネ室22が形成してあり、パネ室22の両側にはこのパネ室22に連通する側室23が形成してある。このパネ室22と側室23との境には、それぞれ下方、上方に向つた支点部24, 25が形成してある。このパネ室22内には前記コモン13と同一の形状をした導電性で弾性材料より形成したコモン26が上下に多少遊びを持たせて挿入してあり、コモン26の両端は側室23内にそれぞれ位置している。コモン26の中央上面にはノブ27が連結してあり、ノブ27はケース21上面から突出してあり、ノブ27とケース21の間にはスプリング28を介在させてノブ27を常時上方に付勢している。なお、スプリング28の付勢力は後述するコモン26の復元力よりも大とする前記パネ室22の中央低部には接点29が設けてあり、側室23の上部、及び下部にはそれぞれ接点30, 31が設けてある。

次に、本実施例の作用を説明する。

ノブ27を押動していない状態ではコモン26は図

以下、本発明の一実施例を図面により説明する。

まず、第4図、第5図で本発明の原理を説明すると、本実施例のコモン13は第4図に示すように球の一部を平面で切断した形状をしており、薄肉半球状の弾性材料で形成してある。このコモン13の頂部にノブ16を固着し、コモン13の外周上下はそれぞれストッパ17, 18, 19, 20によつて支持されている。ストッパ17と19、ストッパ18と20はそれぞれ間隔が置いてある。(第5図参照) このノブ16を図中下方に押動したとき、コモン13がどの様に變形するか、第5図中a, b, c, dの順で説明する。まず、ストッパ19, 20にコモン13下面が接触し、コモン13中央部が凹む。(b)さらに、ノブ16を押すとコモン13は裏返しとなつて上方に向けて彎曲する。(c)ノブ16を引き上げるとコモン13の上面にストッパ17, 18が接触し、コモン13の中央部が引き上げられ(d)、次いで元通りに下方に向けて彎曲する。(a)本発明はこのコモン13の變形動作を利用して切替動作をさせるようにしたものである。

- 4 -

中央線の位置にあり、コモン26は何れの接点にも接触していない状態にある。ノブ27を押動するとコモン26は接点31に接触し、コモン26を一つの電極にすればコモン26と接点31間は導通する。そして、さらに、ノブ27を押下げるとコモン26は支点部25に当接し、第5図で示した順に變形して裏返しとなり、コモン26は図中鎖線で示した状態となる。このため、コモン26は接点31と別離すると同時に接点29と接点30に接触し、コモン26と接点29, 30とを導通させる。ノブ27を押下げている力を解除すると、ノブ27はコモン26の復元力よりも強いスプリング28の付勢力で上方に引き上げられ、コモン26は接点30と接触したまま接点29を別離し、さらに引上げられるとコモン26は支持部24に接触し、第5図で示した様に最初の形状に復元するため、接点30を別離し、何れの接点にも接触しない状態となる。

このように一回の押動によりコモン26は接点31と接触し、次に接点31と別離すると同時に、接点29, 30に接触し、接点30が接触したまま接点29を

- 5 -

- 6 -

別離し、次に接点30を別離する。

換言すれば、接点29と接点30のみを利用すれば、同時に接点29、30がコモン26と接触し、接点30が接触したまま接点29が別離し、次に、接点30が別離するスイッチ、又は、接点31と接点30のみを利用すれば、コモン26と接点31が接触し、接点31が別離すると同時に、接点30と接触し、次に接点31が別離するスイッチが得られる。

第7図、第8図は他の実施例を示すもので、板状の導電性を有する弾性材料でコモン32を構成し、このコモン32の両端には丸棒状の摺動部33が固着してある。このコモン32を第7図Aで示すように半円形に彎曲させ、ケース21のパネ室22内に挿入する。前記側室23内には圧着板34が左右方向に摺動自在に挿入してあり、圧着板34と側室23の壁との間にはパネ35を介在させ、圧着板34を摺動部33に当接するよう付勢している。そして圧着板34の表面の上下にはそれぞれ接点36、37を設けてある。

この実施例の作用は、前述の実施例と同様、一回の押動によりまず、コモン32が接点37と接触し、

次に、接点37と別離すると同時に、接点29、36と接触し、次に接点30が接触したまま接点29が別離し、次に接点36が別離し、何れの接点にも接触しない状態に復元する。言うまでもなく、前述のような動作のスイッチが得られることは勿論である。

本発明は上述の様に構成したため、ストロークが短くて一回の押動で二動作をするスイッチが得られる。

即ち、最初に「オン」した接点「オフ」後再度「オン」にすることがなく、また、先に「オン」した接点「オフ」した接点より先に「オフ」するスイッチ、あるいは、同時に「オン」し、時間差を設けて各々を「オフ」させることができるスイッチが得られる。このため、マイクロコンピュータやロジック回路でリセットを行つた後に別の動作を行わせるようにすると従来では2回スイッチを押動しなければならなかつたが、本発明のスイッチでは一回の押動で作動させることができる。

4図面の簡単な説明

- 7 -

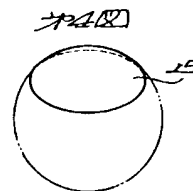
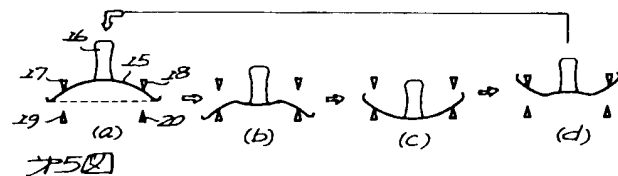
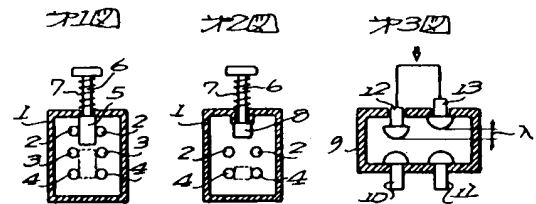
第1図、第2図、第3図は従来のスイッチの構造を示す説明図、第4図は本発明に用いるコモンを示す説明図、第5図は同上の動作順序を示す説明図、第6図は本発明の一実施例を示す断面図、第7図は他の実施例のコモンを示す斜視図、第8図は他の実施例を示す断面図である。

24、25…支点部、26、32…コモン、27…ノブ、30、31、36、37…接点。

特許出願人 バイオニア株式会社

代理人弁理士 小 橋 信 淳

同 弁理士 村 井 進



- 9 -

